ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE.

(Na prawach rękopisu) *)

Nr. 35.

Warszawa, Lipiec 1933 r.
ul. Kopernika 8.

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE dla różnych rodzajów komunikacji.

Aa 56.

Elektryfikacja kolei dojazdowej w Brukseli. Linja kolei dojazdowej z Brukseli do Tervueren została zelektryfikowana i oddana do ruchu w dniu 1.XII 1931 r. Całkowita długość linji wynosi ok. 14 km; na tym odcinku znajduje się osiem stacyj i dwa przystanki. Linja jest zasilana prądem stałym o napięciu 1 500 V przez jedną podstację, umieszczoną w środku trasy; podstacja jest wyposażona w trzy prostowniki o mocy każdy po 700 KW. Czas jazdy wynosi 25 minut, ilość par pociągów — 23 na dobę. Jednostka pociągu składa się z wagonu motorowego i doczepnego; poszczególne jednostki mogą być łączone ze sobą; ruch towarowy odbywa się przy pomocy trakcji parowej.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 2, str. 52).

Ab 21.

Nawierzchnia spawana. Zmniejszenie ilości złącz w torach kolejowych przez stosowanie długich szyn wywiera dodatni wpływ nietylko na konserwację taboru, ale i samej nawierzchni. Jednak obliczenia różnych autorów nie zgadzają się między sobą: gdy jedni dopuszczają stosowanie szyn o długościach 60, a nawet więcej metrów, inni radzą stosować szyny najwyżej 30-metrowe.

Rozpatrując teoretycznie pracę szyny w torze, autor dochodzi do wniosków, iż szyna taka zachowuje się pod wpływem zmian temperatury prawie tak, jakby była ułożona swobodnie, wobec czego szyny dłuższe niż 30 m można stosować tylko na łukach o promieniu krzywizny mniejszym, niż 500 m, zaś na prostych — tylko w tych miejscach, gdzie temperatura nie ulega znacznym wahaniom (w tunelach), ewentualnie tam, gdzie z innych względów muszą być stosowane złącza dylatacyjne (na mostach i wiaduktach).

Spawanie elektryczne bezpośrednie jest doskonałe, wymaga jednak specjalnej i drogiej aparatury, a kalkuluje się tak, jak i inne sposoby spawania elektrycznego. Spawanie elektryczne pośrednie jest łatwiej dostępne i jest o wiele tańsze od spawania termitem; to ostatnie odznacza się łatwością wykonania, a przytem posiada za sobą szereg lat doskonałej pracy w najcięższych warunkach kolejowych.

W artykule rozpatrzono szczegółowo różne sposoby spawania elektrycznego bezpośredniego i pośredniego, a także spawania termitem, przyczem uwzględniono spe-

*) Materjał dostarczony również „Przeglądowi Elektrotechnicznemu".

Całość spawarki [illegible] nośnej.

/Les Chemins de Fer et les Tramways, 1953, Nr. 7, str. 163/

Ab 22

Spawanie dłuższych odcinków szyn na kolejach angielskich. Długość pojedynczych szyn, ograniczona warunkami transportu, waha się od 7 m do 15 m. Ze względu na korzyści, jakie daje usunięcie złącz, zastosowano ostatnio na zelektryfikowanych liniach podmiejskich w Melbourne spawanie szyn typu Vignola, ułożonych w otwartych torach. Na prostej spawane odcinki mają długość 270 m, a na łukach od 27 m do 54 m, w zależności od wielkości promienia łuku. Luzy w złączach dylatacyjnych, jak się okazało z praktyki, mogą być dwa razy mniejsze niż obliczone na podstawie teoretycznej wielkości kurczenia i wydłużania się szyn przy zmianach temperatury. Długość sieci podmiejskich kolei w Melbourne wynosi 320 km; na tych liniach odbywa się znaczny ruch pociągów parowych i elektrycznych. Największe ciężary na oś wagonów elektrycznych wynoszą 15 t, wagonów osobowych – 18,5 t i parowozów – 22 t. Koszt spawania jednego styku wynosi ok. 34 złotych, czyli o ok. 6 zł mniej od kosztu złącza z czterobolcowymi łubkami i łącznikami elektrycznymi. Zalety spawanych złącz: 1/ zmniejszenie kosztów utrzymania toru, wskutek mniejszej ilości styków i większej [illegible] które [illegible] na [illegible] końców przy stykach były niszczone przy [illegible] łubek, 2/ zmniejszenie kosztów utrzymania taboru, z związku z [illegible] ze względu na mniejsze wstrząsy, 3/ polepszenie przewodności elektrycznej [illegible] toku szynowego, 4/ bardziej spokojna i cicha jazda dla pasażerów. Koleje [illegible] posiadały w końcu 1953 r. ok. 1,6 km toru spawanego w odcinkach po 30 do 60 m. Próbne spawania były dokonywane również na długościach do 120 m. Artykuł jest ilustrowany szkicami i fotografiami.

/The Railway Gazette, 1953, Vol. 98, Nr. 23, str. 639/

Ab 23

Zabezpieczenie gradów przerwania się przewodów lądowych. [illegible] przewodów [illegible] wych lub [illegible] które spowodować mogą [illegible] przez [illegible] obiektów, przewodów [illegible] przez [illegible] przewodów [illegible] [illegible] drugiego [illegible] przy tego [illegible] [illegible] wych [illegible] z przewodu [illegible] w [illegible] [illegible] przy [illegible] [illegible] przy [illegible] elektrycznej. British Insulated Cables Ltd wprowadziła na rynek specjalny [illegible] [illegible] przewodów [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] oraz [illegible] [illegible] bez [illegible] [illegible] Sprzęt [illegible] „Ringpol” [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] produkcji [illegible] [illegible] i tak [illegible] jak na [illegible]. Artykuł jest ilustrowany schematami i fotografiami.

/[illegible] Railway Age and Tram [illegible], [illegible], str. [illegible]/

cjalnie sprawę składu oraz wytwarzania mieszanki termitowej.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 7, str. 165).

Ab 22.

Spawanie dłuższych odcinków szyn na kolejach angielskich. Długość pojedyńczych szyn, ograniczona warunkami transportu, waha się od 7 m do 15 m. Ze względu na korzyści, jakie daje unikanie złącz, zastosowano ostatnio na zelektryfikowanych linjach podmiejskich w Melbourne spawanie szyn typu Vignola, ułożonych w otwartych torach. Na prostej spawane odcinki mają długość 67,5 m, a na łukach od 27 m do 54 m, w zależności od wielkości promienia łuku. Luzy w złączach dylatacyjnych, jak się okazało z praktyki, mogą być dwa razy mniejsze, niż obliczone na podstawie teoretycznej wielkości kurczenia i wydłużania się szyn przy zmianach temepartury. Długość sieci podmiejskich kolei w Melbourne wynosi 520 km; na tych linjach odbywa się znaczny ruch pociągów parowych i elektrycznych. Największe ciśnienie na oś wagonów elektrycznych wynosi 15 t, wagonów osobowych — 18,5 t, a parowozów — 23,5 t. Koszt spawania jednego styku wynosi ok. 54 złotych, czyli o ok. 6 zł. mniej od kosztu złącza z czterootworowemi łubkami i łącznikami elektrycznemi. Zalety spawanych złącz: 1) zmniejszenie kosztów utrzymania toru, wskutek mniejszej ilości styków i wskutek możności ponownego użycia szyn, które ze względu na całkowite zużycie końców przy stykach byłyby nieużyteczne przy łączeniu zapomocą łubek; 2) zmniejszenie kosztów utrzymania taboru, a zwłaszcza silników, ze względu na mniejsze wstrząsy. 3) polepszenie przewodności styków i zmniejszenie wskutek tego upływu prądu; 4) bardziej spokojna i przyjemna jazda dla pasażerów. Koleje niemieckie posiadały w końcu 1930 r. ok. 1 707 km toru spawanego w odcinkach po 30 do 60 m. Próbne spawania były dokonywane ostatnio na długościach do 120 m. Artykuł jest ilustrowany kilkoma fotografjami.

(The Railway Gazette, 1933, tom 58, Nr. 25, str. 839).

Ab 23.

Zabezpieczenie przeciw przerywaniu się przewodów jezdnych. Przerywanie się jezdnych przewodów tramwajowych lub trolleybusowych bywa spowodowane bądź to przez uderzenia krążkowych zbieraczy prądu, bądź też przez kruszenie się przewodów skutkiem wyginania się drutu roboczego przy jego falowaniu. Uderzenia krążkowych zbieraczy prądu następują przeważnie w pobliżu izolatorów sekcyjnych i przy przejściu krążka przez sztywne zakotwienia. Firma British Insulated Cables Ltd. wprowadziła na rynek specjalny sprzęt sieci górnej, zapewniający wyrobionym przez dłuższe zużycie krążkom stopniowe wchodzenie na zakotwienia i złącza oraz stopniowe schodzenie z nich, bez gwałtownych uderzeń i wstrząsów. Sprzęt tego systemu, zwanego „Rampend", stosowany jest do zakotwień zwyczajnych, izolatorów sekcyjnych, skrzyżowań i t. p. Jest on używany przez szereg przedsiębiorstw tramwajowych i trolleybusowych i daje jak najlepsze wyniki. Artykuł jest ilustrowany schematami i fotografjami.

(Electric Railway, Bus and Tram Journal, 16.VI.33, str. 271).

[illegible] tłoczka [illegible] wypaczania i niewielki [illegible] [illegible])

/La Chronique de Fer et des Tramways, 1934, Nr. 7, str. 463/

A5 32

Spawanie dłuższych odcinków szyn na kolejach australijskich. Długość pojedynczych szyn, ograniczona warunkami transportu, waha się od 7 m do 15 m. Ze względu na korzyści, jakie daje zmniejszenie ilości [illegible] zastosowano na zelektryfikowanych liniach podmiejskich w Melbourne spawanie szyn (stan Victoria) ułożonych w otwartych torach. Na prostej spawane odcinki mają długość [illegible] m, a na łukach od 27 m do 54 m, w zależności od wielkości promienia łuku. Luzy w złączach dylatacyjnych, jak się okazało z praktyki, mogą być dwa razy mniejsze, niż obliczone na podstawie teoretycznej wielkości skurczenia i wydłużenia się szyn przy zmianach temperatury. Długość podmiejskich kolei w Melbourne wynosi 320 km; na tych liniach odbywa się ruch pociągów parowych i elektrycznych. Największy ciężar na oś wagonów elektrycznych wynosi 17 t, wagonów osobowych — 18,3 t, i parowozów — 22,3 t. Nośność spawania odcinków szyn wynosi ok. 54 [illegible], czyli ok. 6 [illegible] od [illegible] z czterootworowymi łubkami i [illegible] elektrycznemi. Zalety spawanych złącz: 1/ zmniejszenie kosztów utrzymania toru, wskutek mniejszej ilości styków, a także [illegible] mniejszego zużycia szyn, które ze względu na całkowite zużycie końców przy stykach byłyby niezdatne przy [illegible] 2/ zmniejszenie kosztów utrzymania taboru z [illegible] zwiększenia [illegible] ze względu na mniejsze [illegible] 3/ polepszenie przewodności elektrycznej i [illegible] 4/ bardziej spokojna i przyjemna jazda dla pasażerów. Koleje [illegible] posiadały w końcu 1930 r. ok. 1.300 km toru spawanego w odcinkach po 27 do 60 m. Próbne spawania były dokonywane ostatnio na długościach do 120 m. Artykuł jest ilustrowany mikrofotografiami.

/The Railway Gazette, 1933 [illegible], Nr. 25, str. [illegible]/

A5 31

Zabezpieczenie przeciw przerwaniu się przewodów jezdnych. Przerwanie się jezdnych przewodów trolejowych lub trolejbusowych bywa [illegible] przez [illegible] [illegible] przez wskutek się przewodów jakimkolwiek wagonem się druty robocze przy [illegible], które [illegible] wych odbieraków [illegible] przerwaniu w [illegible] słupów [illegible] przy [illegible] zabezpieczenie [illegible] British Insulated Cables Ltd. wprowadziło [illegible] specjalny [illegible] napięć [illegible] Sposób tego systemu [illegible] do [illegible] Artykuł jest ilustrowany schematami i fotografiami.

/Electric Railway, Bus and Tram Journal, [illegible] str. 373/

Ruchome schody w Berlinie, sterowane przy pomocy strumienia świetlnego. Berlińska kolej „S — Bahn" zastosowała komórkę foto-elektryczną do sterowania ruchomych schodów dla publiczności, które dotychczas były stale w ruchu przez 22 godziny na dobę.

Na dworcu Schöneberg było w swoim czasie zastosowane mechaniczne urządzenie do uruchamiania schodów przez publiczność, mianowicie przed wejściem na schody była umieszczona ruchoma tafla, po wejściu na którą schody zostawały wprawione w ruch. Na dworcu Innsbrucker Platz, oddanym do użytku 1 lipca r. b., zostało zastosowane inne urządzenie. Z dwóch stron przed wejściem na schody zostały wbudowane przekaźniki świetlne; z jednej strony przy pomocy lampy o średnicy 20 — 30 cm są wysyłane infra-czerwone promienie wpoprzek klatki schodowej, a z drugiej strony znajduje się odpowiednia odbiorcza komórka fotoelektryczna połączona z przekaźnikiem. W chwili, gdy pasażer idąc do klatki schodowej przerwie swą osobą niewidoczny promień, przekaźnik włącza silniki elektryczne i schody zostają uruchomione. W okresach masowego ruchu pasażerów można wyłączyć sterowanie schodów przez publiczność i utrzymywać je stale w ruchu. Sterowanie schodów przez publiczność zmniejsza znacznie koszty ich utrzymania; na dworcu Schönenberg koszty prądu zostały zmniejszone o 35%.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 13, str. 326).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bb 27.

Odzyskiwanie energji przy stosowaniu prostowników w tramwajach. We Frankfurcie nad Menem zostały zastosowane tytułem próby urządzenia do odzyskiwania energji; wagony z temi urządzeniami obsługują jedną z linij podmiejskich o małym ruchu. Ilość energji, zużytej na tej linji, jest mierzona przy pomocy specjalnego licznika, umieszczonego przed odgałęzieniem. Porównanie zużycia energji przez dwa podobne wozy o wadze każdy ok. 13 t wykazywały, że zużycie energji przez wóz z urządzeniem do odzyskiwania energji wynosi 547 Wh/km bez ogrzewania i 630 Wh/km z ogrzewaniem, a zużycie przez wóz bez urządzenia do odzyskiwania energji — 702 Wh/km; oszczędność na energji wynosi 22%. Koszt urządzenia do odzyskiwania energji wynosi około 2 000 mk. niem., a roczna oszczędność — około 5 500 kWh energji, której wartość przy cenie energji 9 fen/kWh wynosi 500 mk. niem.; koszt urządzenia amortyzuje się w ciągu czterech lat, a w następnych latach wydatki eksploatacyjne zostają zmniejszone o 2½% rocznie. Co się tyczy stosowania powyższych urządzeń przy ruchu z doczepkami, sprawa ta nie została dotychczas zupełnie dobrze rozwiązaną, należy jednak przypuszczać, że oszczędności będą jeszcze większe.

(K. Otto, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 13, str. 326).

Bc 84.

Obracane siedzenia dla wagonów tramwajowych. Siedzenia poprzeczne z oparciami, przekładanemi odpowiednio do kierunku jazdy, wykazały w praktyce pewne niedogodności; mianowicie, szerokość wyściełanego siedzenia jest ograniczona i nie może być w całości wyzyskana. Angielska firma G. D. Petters & Co. Ltd. wprowadziła na rynek nowy model siedzeń, które mogą być obracane o 180°. Za naciśnięciem pedału, dwuosobowe siedzenie zostałe od-

Ruchome schody w Berlinie sterowane przy pomocy strumienia świetlnego. Berlińska kolej [illegible] "Bahn" zastosowała [illegible] do sterowania ruchomych schodów dla publiczności, które dotychczas były stale w ruchu przez 24 godziny na dobę.

Na dworcu Schöneberg były w owym czasie zastosowane mechaniczne urządzenia do uruchamiania schodów przez publiczność, ustawione przed wejściem na schody [illegible] umieszczone [illegible] po wejściu na [illegible] schody zostawały wprawione w ruch. Na dworcu Lankwitz [illegible] do [illegible] 1 lipca r.b. zostało zastosowane nowe urządzenie. Z dwóch stron przed wejściem na schody zostały wbudowane [illegible] świetlne [illegible] przy pomocy lampy o średnicy 20 [illegible] cm [illegible] wysyłane [illegible] wpoprzek [illegible] schodowej; z drugiej strony wpadało na odpowiednio [illegible] komórkę fotoelektryczną połączoną z przekaźnikiem. W chwili gdy pasażer idzie do klatki schodowej, przerywa [illegible] niewidoczny [illegible] promień [illegible] schody zostają uruchomione. W [illegible] ruchu [illegible] może [illegible] wyłączyć [illegible] schodów [illegible] publiczność [illegible] utrzymywać je stale w ruchu. [illegible] schodów [illegible] na dworcu Schöneberg [illegible] prądu zostały zmniejszone o [illegible]

(Verkehrstechnik 1937 Nr 13 str. [illegible])

TRAMWAJOWNICTWO

[illegible]

Odzyskiwanie energji przy stosowaniu prostowników w tramwajach. We Frankfurcie nad Menem zostały zastosowane [illegible] próby [illegible] do odzyskiwania energji [illegible] [illegible] jest [illegible] [illegible] przy pomocy [illegible] [illegible] przed [illegible] [illegible] energji [illegible] [illegible] W [illegible] energji [illegible] [illegible] [illegible] odzyskiwania energji [illegible] [illegible] [illegible] energji [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

(A. Otto, Verkehrstechnik, 1937 Nr 13, str. [illegible])

[illegible]

Obrzeże [illegible] dla wagonów tramwajowych. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

sunięte o 2 cale od ściany wagonu; pozwala to na swobodny jego obrót, po którym zatrzask trzyma siedzenie w nowej pozycji. Na stacjach końcowych konduktor obraca siedzenia kolejno lub dowolnie, przyczem nie zaczepiają one o siebie. Konstrukcja ta, prosta i mocna, może być dostosowana do każdego typu istniejących siedzeń. Konserwacja polega tylko na dodawaniu niewielkich ilości smaru w znacznych odstępach czasu. Jako pokrycie dla siedzeń mogą być używane materjały, które przy systemie przekładania oparcia się nie nadają.

(Electric Railway, Bus and Tram Journal, 16.VI.33, str. 268).

Bc 85.

„Postęp" — nowy wóz tramwajów w Blackpool. Na linji Blackpool — Fleetwood w Anglji ma kursować wóz tramwajowy nowego typu, przy którego budowie zastosowano cały szereg nowych pomysłów i nowoczesnych urządzeń. Pudło wozu posiada specjalną formę, dzięki której opór powietrza przy ruchu jest mały; pudło jest oparte na dwóch dwuosiowych wózkach. Pojemność wozu — 52 miejsca do siedzenia; wejście środkowe, znacznie obniżone, bez stopnia. Wóz posiada po osiem dużych okien z każdej strony, a oprócz tego podłużne tafle szkła w bocznych częściach dachu, co ułatwia pasażerom oglądanie krajobrazu i umożliwia również obserwowanie iluminacji przy dorocznych uroczystościach. Wóz posiada doskonałą wentylację, a oprócz tego ruchomy dach z obu stron od wejścia; w czasie pięknej pogody dach jest rozsuwany; dach może być odsunięty i umocowany przez konduktora w każdem położeniu. Na specjalną uwagę zasługuje konstrukcja pantografu, umocowanego na nieruchomej wieżyczce, wykonanej ze stalowych rur i znajdującej się w środku dachu. Odsprężynowanie wozu zostało pomyślane w taki sposób, aby jazda odbywała się bez żadnych wstrząsów zarówno przy przepełnieniu, jak i przy bardzo małem napełnieniu wozu. W artykule znajdujemy dość szczegółowy opis wszystkich urządzeń wozu; artykuł jest ilustrowany rysunkiem wozu, oraz szeregiem fotografij zarówno wozu, jak i jego poszczególnych urządzeń.

(Electric Railway, Bus and Tram Journal, 23.VI.1933 str. 329;
Modern Transport, 1933, Nr. 745, str. 13).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Cb 29.

Mechanizm dźwigniowy do zwrotnicy kolejowej z wskaźnikiem trzech położeń. Firma Monarch Controller Co. Ltd. wprowadziła nowy mechanizm do obsługi zwrotnic, połączony ze wskaźnikiem trzech położeń zwrotnicy. Mechanizm daje możność automatycznego zaryglowania zwrotnicy w danem położeniu i jest bardzo prostej konstrukcji, składa się bowiem z dźwigni, podstawy żeliwnej i osi obrotowej.

Najważniejszą zaletą mechanizmu jest zupełne uniemożliwienie zmiany nastawienia zwrotnicy przez rozluźnienie lub inne niedokładności, dzięki czemu nie może zajść wykolejenie się pociągu.

Ponadto przewidziana jest możność zaryglowania mechanizmu w taki sposób, że dźwignia nie może być przesunięta z nastawionego położenia przez złą wolę.

[illegible]

[illegible]

Postęp — odkąd [illegible] tramwaje w [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Mechanizacja [illegible] do [illegible] [illegible]

[illegible]

Wskaźnik trzech położeń z jednoczesnym trójkolorowym sygnałem świetlnym daje możność łatwej kontroli nastawienia zwrotnicy dla maszynisty i obsługi stacyjnej.

(Modern Transport, 1933, Nr. 745, str. 10).

Cb 30.

Śruby do szyn kolejowych z odejmowaną główką. Konieczność odkręcania wszystkich śrub podczas wymiany szyn często pociąga za sobą uszkodzenie podkładów, oraz wymaga wiele pracy. W celu uniknięcia tych niewygód, poczyniono próby zastosowania śrub z odejmowanemi główkami, które nadają się zwłaszcza do torów słabo obciążonych, w których szyny muszą być często demontowane.

W artykule opisano oraz podano rysunki trzech rodzajów śrub, których rdzenie przy zdejmowaniu szyn mogą pozostawać wkręcone w podkłady, odejmowane są natomiast tylko główki.

Pierwszy sposób umocowania główki na rdzeniu polega na tem, iż górny koniec rdzenia jest stożkowo ścięty w taki sposób, że główka może być na niego nasadzona i umocowana klinem, zabezpieczonym zatyczką przed wypadnięciem.

W drugim typie śruby główka jej zostaje nakręcona na nagwintowaną górną część rdzenia, a przed odkręceniem jest zabezpieczona zatyczką.

Główka śruby w trzecim typie jest nasadzona na rdzeń bagnetowo, przyczem przez przekręcenie główki o ćwierć obrotu w stosunku do rdzenia śruby i zaklinowanie jej w tem położeniu uzyskuje się pewne połączenie główki z rdzeniem śruby.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1933, Nr. 7, str. 75).

Cc 147.

Doświadczenia osiągnięte z trakcją diesel-elektryczną w Anglji. Przeprowadzając porównanie między trakcją parową a ropową, autor stwierdza, że wprawdzie cena zakupu lokomotywy dieselowskiej jest dwa do trzech razy wyższa, niż cena lokomotywy parowej, lecz oszczędność na paliwie i na wodzie przemawia stanowczo na korzyść trakcji ropowej, szczególnie na linjach o częstych przystankach, przy obsługiwaniu ciężkich pociągów towarowych i na szlakach o większych pochyleniach. Ponieważ moment obrotowy silników ropowych jest proporcjonalny do danej szybkości obrotów, czyli jest znikomy w chwili rozruchu, a odpowiednie przyśpieszenie na pochyłościach wymagałoby silnika o zbyt wielkich rozmiarach, przeto sprzężenie bezpośrednie silnika Diesel'a z kołami napędowemi jest niemożliwe; z tego też powodu stosuje się transmisję elektryczną. Obecnie używa się na szynach silniki ropowe o stosunkowo niskiej liczbie obrotów (do 1000 obr./min., moc 300/400 KM, waga 25 funtów na KM), na drogach zaś silniki o szybkich obrotach (do 2500 obr./min., moc 100/120 KM, waga silnika 10 funtów na KM); istnieje jednak tendencja zbliżenia tych dwóch zasadniczych rodzajów silników. Coraz bardziej stosuje się trakcję diesel-elektryczną do napędu pociągów szybkobieżnych, obniżając wagę silników na jednostkę mocy i zmniejszając opór powietrza przez nadawanie pociągom odpowiedniego profilu, specjalnie przestudjowanego. Ciekawemi tego przykładami są diesel-elektryczne pociągi Berlin—Hamburg i Londyn—Birmingham; na tej ostatniej linji projektuje się obecnie podwójne zespoły pociągów, które, mając 12-cylindrowe silniki Diesel'a o mocy 800 KM na

Wskazano, trzeba posiadać w zasadzie [illegible] wym sposobem świetlnym ruchu narzędzia i taśmy kontrol[illegible] nastawienia zewnętrznych dla maszynisty i obsługi [illegible]

(Modern Transport 1942, Nr 74, str. 19)

Cb 29

Śruby do szyn kolejowych z odejmowaną główką. Konieczność odkręcania wszystkich śrub podczas wszelkich zmian szyny pociąga za sobą uszkodzenie podkładów, oraz wymaga wiele pracy. W celu uniknięcia tych niewygód podejmowano próby zastosowania śrub z odejmowanymi główkami, które nadają się zwłaszcza do torów słabo obciążonych, w których szyny muszą być często demontowane.

W artykule opisano oraz podano rysunki trzech rodzajów śrub, których rdzenie przy zdejmowaniu szyn mogą pozostawać wkręcone w podkłady, odejmowane są natomiast tylko główki.

Pierwszy sposób umocowania główki na rdzeniu polega na tem, że górny koniec rdzenia jest słówkowo ściętym, dzięki czemu ta główka może być na niego nasadzana i umocowana klinem, zabezpieczonym zatyczką przed wypadnięciem.

W drugim typie śruby główka jest kształtu nakrętki na nagwintowaną górną część rdzenia, a przed odkręcaniem jest zabezpieczona zatyczką.

Główka śruby w trzecim typie jest osadzona na rdzeń bagnetowo, przyczem przez przekręcenie główki o ćwierć obrotu w stosunku do rdzenia śruby i zaklinowanie jej w tem położeniu uzyskuje się pewne połączenie główki z rdzeniem śruby.

(Revue Générale des Chemins de Fer 1941, Nr 7, str. 32)

Cr 147

Doświadczenia osiągnięte z trakcją diesel-elektryczną w Anglii. Przeprowadzając porównanie między trakcją parową a ropową, autor stwierdza, że wprawdzie cena zakupu lokomotywy diesel-owskiej jest dwa do trzech razy wyższa, niż cena lokomotywy parowej, lecz oszczędność na paliwie i na wodzie przemawia stanowczo na korzyść trakcji ropowej, szczególnie na liniach o częstych przystankach przy obsługiwaniu szybkich pociągów towarowych i na szlakach o większych pochyleniach. Ponieważ moment obrotowy silników ropowych jest proporcjonalny do danej szybkości obrotowej, czyli jest stałym w obrębie rozruchu, a odpowiednie przyspieszenie na pochyłościach wymagałoby silnika o bardzo wielkich rozmiarach, przeto sprzężenie bezpośrednie silnika Diesel'a z kołami napędowemi jest niemożliwe, z tego też powodu stosuje się transmisję elektryczną. Obecnie używa się na szynach silniki ropowe o stosunkowo małej liczbie obrotów (do 1000 obr./min., moc 300-400 KM, waga 22 funtów na KM), na drogach zaś silniki o szybkich obrotach (do 2500 obr./min., moc 100-120 KM, waga silnika 10 funtów na KM); istnieje jednak tendencja zbliżenia tych dwóch zasadniczych rodzajów silników. Coraz bardziej stosuje się trakcję diesel-elektryczną do napędu pociągów szybkobieżnych, obniżając wagę silników na jednostkę mocy i zmniejszając opór powietrza przez nadawanie pociągom odpowiedniego profilu, specjalnie przestudiowanego. Ostatecznym tego przykładem są diesel-elektryczne pociągi Berlin—Hamburg i Londyn—Birmingham, na tej ostatniej linii przewiduje się obecnie pociągi z zespoły pociągów, które mają 12-cylindrowe silniki Diesel'a o mocy 800 KM na

połowę zespołu przy 1000 obr./min. i o wadze tylko 10 funtów na 1 KM, mają przebiegać odległość 182 km w $1^1/_2$ godziny.

(Modern Transport, 1933, Nr. 747, str. 6).

Cc 148.

Możliwości, otwierające się przy stosowaniu bateryj Drumm'a w kolejnictwie *). Bardzo dobre wyniki zostały osiągnięte z napędem pociągów zapomocą bateryj żelazo-niklowych systemu D-ra Drumm'a na kolejach irlandzkich, przy częstem ładowaniu w małych odstępach. W ciągu ostatniego roku powiększono szybkość pociągów do 55 mil (88 km) na godzinę, przez osłabienie pola silników. Pociągi przebiegają dziennie przeciętnie po 230 mil (370 km). Autorzy artykułu są zdania, że pociągi, napędzane zapomocą bateryj Drumm'a, mogą uzupełniać zelektryfikowane koleje na tych odcinkach, na których napęd z sieci nie opłaca się z powodu zbyt małych przewozów; w tych razach radzą oni stosować baterje Drumm'a, mogące napędzać pociąg o wadze 450 tonn na odcinkach do 95 mil (152 km) z szybkością 75 mil (121 km) na godzinę; gdyby pociąg miał większą wagę, baterje mogą być ładowane w połowie drogi. Autorzy przeprowadzają szereg kalkulacyj kosztów eksploatacyjnych na pociągo-kilometr, z których wynika, że proponowany system dać może znaczne oszczędności na odcinkach o mniejszym ruchu i przez to samo może się przyczynić do ułatwienia ogólnej elektryfikacji kolei.

(I. M. Fay i Dr. J. J. Drumm, Modern Transport, 1933, Nr. 747, str. 5).

Cc 149.

Zachęcanie do zainteresowania się podróżowaniem koleją. Niemieckie koleje państwowe mają zamiar przystąpić do budowy wozu szynowego specjalnego typu, umożliwiającego wszystkim pasażerom oglądanie bez przeszkód krajobrazu ze wszystkich stron. Typ tego wozu został opracowany przez p. Dr. Bäseler'a; wóz składa się z dwóch części: z niskiej części o pochyłym dachu, opartej na dwóch osiach i mieszczącej silnik spalinowy, a pozatem z drugiej części, przeznaczonej dla pasażerów; ta ostatnia część wozu ma w przekroju podłużną formę zbliżoną do kropli; w grubszym końcu jest oparta na jednej osi, a cieńszy wydłużony koniec jest oparty na dachu pierwszej części wozu z silnikiem. Całość pudła wozu posiada wydłużone linje w celu stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu. Wóz jest przeznaczony do kursowania z dużą szybkością za wyjątkiem tych okolc, gdzie dla możności podziwiania piękna krajobrazu zajdzie potrzeba powolniejszej jazdy.

Artykuł jest ilustrowany rysunkiem wozu i jego przekrojami.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 1, str. 2 i 19.)

Cc 150.

Nowe szynowe wozy Francuskich Kolei Państwowych. Sprawa zmotoryzowania ruchu ma we Francji specjalne znaczenie ze względu na dużą ilość linij o słabym ruchu, na których w obecnych warunkach trakcja parowa nie opłaca się. Koleje Państwowe we Francji opracowały szereg nowych typów wagonów silnikowych, które ostatnio były demonstrowane na wystawie na stacji Saint Lazare w Paryżu. Nowy typ wozu „Micheline" na dwóch trzyosiowych

---

*) Przyp. Red. Patrz „Przegląd Czasopism" Nr. 24, str. 7, notatka *Cc 71.*

wózkach ma typ bardziej zbliżony do wagonu, niż do autobusu; pojemność — 36 miejsc do siedzenia, największa szybkość — 105 km/godz., waga — 6,5 t, napęd — 12-cylindrowy, silnik benzynowy Hispano o mocy 200 KM. Prowadzenie wozu z wieżyczki, umieszczonej w końcu wagonu i wystającej ponad dach. Dwuosiowy wóz Renault, typ 1933 r., posiada formę, przystosowaną do stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu; pojemność — 34 miejsca; największa szybkość — 97 km/godz; waga 12 t, napęd — silnik Diesel'a o mocy 85 KM przy 1500 obr./min. Oprócz tego typu jest budowany szybkobieżny wóz na dwóch wózkach z silnikiem o mocy 200 KM, mogący rozwijać do 120 km/godz. Oba typy posiadają poza hamulcami mechanicznemi hamulce elektromagnetyczne, działające na szyny. Ciekawą konstrukcję posiada nowy wóz „Charentaise" z duraluminjum. Przy pojemności 55 miejsc waga wynosi 10,5 t; napęd stanowi silnik Diesel'a o mocy 80 KM, największa szybkość — 90 km/godz. Pudło wozu jest oparte bezpośrednio na czterech osiach bez wózków. Dwudzielny wóz S.O.M.U.A. składa się z dwóch połączonych pudeł, opartych na trzech osiach i jest napędzany 6-cylindrowym silnikiem Diesel'a M.A.N. o mocy 140 KM przy 1400 obr/min. Przy budowie wozu zastosowano w wielu miejscach gumowe wkładki „Silentbloc", co znacznie zmniejsza hałas i zapewnia wygodniejszą jazdę. Szybkobieżny wóz „Bugatti" posiada formę dostosowaną do stawiania jak najmniejszego oporu w powietrzu; największa szybkość ma wynosić 173—225 km/godz; wóz Bugatti ma służyć do utrzymywania w lecie szybkiej komunikacji pomiędzy Paryżem a Deauville wzgl. Trouville; handlowa szybkość ma wynosić około 110 km/godz.

(W. Hamacher, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 13, str. 327).

Cc 151.

Szybkobieżne diesel-elektryczne wagony silnikowe dla Danji. Duńskie koleje państwowe zamówiły ostatnio dziesięć szybkobieżnych wagonów silnikowych, przeznaczonych do zwalczania konkurencji samochodów i do utrzymywania komunikacji pomiędzy Kopenhagą a różnemi miejscowościami kąpielowemi. Pudła wagonów są oparte na dwóch trzyosiowych wózkach; na jednym z nich są umieszczone dwa dieselowskie silniki elektryczne, napędzające osie wagonu. Wózek z silnikiem posiada specjalną konstrukcję, która umożliwia wysunięcie z pod pudła całego wózka wraz z silnikiem, co daje możność łatwej zamiany lub naprawy tego ostatniego. Każdy silnik dieselowski może napędzać dowolny silnik elektryczny. Umieszczenie silnika bezpośrednio na wózku zapewnia spokojną jazdę, gdyż drgania nie przenoszą się do pudła wagonu. Długość wagonu pomiędzy zderzakami wynosi około 20,4 m; pojemność — 64 miejsca do siedzenia; największa szybkość — 120 km/godz; waga — 53,8 t; zapas paliwa i smarów wystarcza na przebieg 350 — 400 km; prowadzenie wozu z obu końców. Zewnętrzna forma wagonu jest napół dostosowana do stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu. Wagon może zabierać jedną lub kilka doczepek.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 2, Specjalny Dodatek, str. 82).

Cc 152.

Dieslowski wóz szynowy A.E.C. Wóz A.E.C. jest przeznaczony do utrzymywania taniej komunikacji przy szybkościach do 96 km/godz. Przy konstruowaniu tego wozu zwrócono specjalną uwagę na niską cenę, na małą wagę

[illegible] zdolny do [illegible] pozycjach — 55 miejsc do siedzenia, maksymalna szybkość — 125 km/godz., waga — 65,5 t, napęd — 12-cylindrowy silnik benzynowy o mocy 2×400 KM. Przekładnia wodna z [illegible], w każdym wagonie [illegible]. Dumasowy [illegible] pociągu forma, przystosowana do stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu. Pociąg [illegible] 29 [illegible] szybkość — 97 km/godz., waga 17 t, napęd — silnik Diesla o mocy [illegible] KM przy 1400 obr/min. Obecnie tego typu jest budowany szybkobieżny wóz na dwu wózkach z silnikiem o mocy 250 KM, mający rozwinąć do 120 km/godz. Wóz ten posiada obok hamulców mechanicznych hamulce elektromagnetyczne, działające na szyny. Ciekawą konstrukcję posiada nowy wóz [illegible] z [illegible]. Przy pojemności 25 miejsc waga wynosi 15,5 t, napęd stanowi silnik Diesla o mocy 30 KM, największa szybkość — 90 km/godz. [illegible] bezpośrednio na [illegible]. Francuski wóz S O M U A składa się z [illegible] wózkach [illegible] dwa silniki [illegible]. Dwa silniki [illegible] KM przy 1400 obr/min. Przy budowie wozu [illegible] w [illegible] zamiast [illegible] i [illegible]. Co do [illegible] wóz „Bugatti” posiada formę [illegible] do stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu, największa szybkość [illegible] 125 km/godz. wóz Bugatti ma [illegible] do utrzymywania w [illegible] Dumasowy [illegible] łącznie [illegible] na wagonie około 140 km/godz.

(W. Hannover, [illegible] 1932, Nr. 11, str. 179)

Cz 151

Szybkobieżne diesel-elektryczne wagony stalowe dla Danii. Duńskie koleje państwowe zamówiły ostatnio dziesięć sześciu [illegible] wagonów silnikowych, przeznaczonych do [illegible] i do utrzymywania komunikacji pomiędzy Kopenhagą a [illegible] Wagony te są oparte na dwóch dwuosiowych wózkach, na jednym z nich są umieszczone dwa dieselowskie silniki elektryczne, napędzające oś wagonu. Wózek z silnikiem posiada specjalną konstrukcję, która umożliwia wyjmowanie spod pudła całego wózka wraz z silnikiem, co daje możność łatwej zamiany lub naprawy jego oddzielnie. Każdy silnik [illegible] może napędzać dowolny silnik elektryczny. Umieszczenie silnika bezpośrednio na wózku [illegible] także gdyż drgania nie przenoszą się do pudła wagonu. Długość wagonu pomiędzy zderzakami wynosi około 21,4 m, pojemność — 120 miejsc do siedzenia, największa szybkość — 120 km/godz., waga — 52,8 t, napęd silników [illegible] na przebieg 250 — 400 km, prowadzenie wagonu z obu końców. Zewnętrzna forma wagonu jest ściśle dostosowana do stawiania jaknajmniejszego oporu w powietrzu. Wagon może zabierać jeden lub kilka doczepek.

(The Railway Gazette, 1932, tom 57, Nr. 2, Specjalny dodatek, str. 521)

Cz 152

Dieslowski wóz szynowy A E G. Wóz A E G. jest przeznaczony do utrzymywania szybkiej komunikacji przy szybkościach do 90 km/godz. Przy konstruowaniu tego wozu zwrócono specjalną uwagę na niską cenę, co zostało osiągnięte

na jednego pasażera, na stawianie jaknajmniejszego oporu w powietrzu i na łatwą dostępność wszystkch części i urządzeń.

Całkowita waga wozu wynosi 19—20 t przy 78 miejscach do siedzenia. pudło wozu o długości ok. 186 m jest oparte na dwóch dwuosiowych wózkach; rama podwozia została zwężona w taki sposób, aby umożliwić umieszczenie silnika i urządzeń napędowych z jednej strony tej ramy, a z drugiej strony — zbiornika z paliwem i baterji. Moc silnika Diesel'a typu A.E.C. wynosi 130 KM; pomimo tak małej mocy, wóz może rozwijać dużą szybkość, co zostało osiągnite dzięki zastosowaniu pudła o specjalnej formie, stawiającej mały opór w powietrzu. Przy próbach w laboratorjum ustalono, że wybrany typ wozu przy szybkości 96 km/godz. zużywa na pokonanie całkowitego oporu powietrza zaledwie $^1/_5$ tej mocy, jaka byłaby potrzebna przy przekroju prostopadłym do kierunku ruchu. W silnikowych wagonach czołowa powierzchnia wynosi 15% bocznej powierzchni, a w pociągach wynosi zaledwie 1%. Wpływ formy czołowej powierzchni na ogólny opór powietrza jest wskutek tego daleko większy w wagonach silnikowych, niż w pociągach. Autor daje szczegółowy opis podwozia, urządzenia napędu i silnika, ilustrując swe wywody kilkoma fotografjami.

(The Railway Gazette, 1933, tom 59, Nr. 2, Specjalny Dodatek, str. 78).

Cc 153.

Diesel-elektryczne szynowe wozy na kontynencie. Próbne jednostki w Niemczech i w Austrji. Niemieckie Koleje Państwowe uruchomiły na próbę diesel-elektryczny wóz szynowy o pojemności 110 miejsc. Całkowita długość wozu pomiędzy zderzakami wynosi około 22 metrów; waga — 42,2 t; pudło jest oparte na dwóch dwuosiowych wózkach; napęd stanowi silnik Diesel'a o mocy godzinowej 330 KM przy 1000 obr./min., przekładnia elektryczna systemu Lemp *); największa szybkość 100 km/godz. Przy budowie podwozia i pudła zastosowano na szeroką skalę spawanie; dolna część pudła i podwozia oraz wózki są otoczone pokrywą z blachy w celu zmniejszenia oporu powietrza. Wóż silnikowy może zabierać doczepkę takiej samej wielkości; doczepka posiada urządzenia sterownicze, co umożliwia prowadzenie pociągu z obu końców bez konieczności wekslowania lub obracania na krańcowych stacjach.

Austrjackie Koleje Związkowe oddały ostatnio do ruchu szereg diesel-elektrycznych wozów szynowych o dużej pojemności i o znacznie większej szybkości, niż dotychczas używane. Część tych wozów, w liczbie dziesięciu, przeznaczona do ruchu na linji Wiedeń—Czechosłowacja, została zbudowana przez fabrykę wagonów Semmering. Długość wozu wynosi ok. 16,2 m; waga — 34 t; pojemność — 64 miejsca; największa szybkość — 80 km/godz.; napęd — silnik Diesel'a o mocy 160 KM przy 1300 obr/min.; wagon może zabierać doczepkę o wadze 8,5 t. Artykuł jest ilustrowany rysunkami wozu i fotografją.

(Modern Transport, 1933, Nr. 748, str. 8).

Cd 12.

Użycie maszyn do prowadzenia statystyki pociągów towarowych. Do obliczenia możliwie dokładnych danych co do przebiegów i wykonanych tonnokilometrów pociągów towarowych różne przedsiębiorstwa kolejowe stosowały

---

*) Przyp. Red. Patrz Przegl. Czasopism Nr. 9, str. 9, not. *Cc 109.*

[illegible]

Całkowita waga wynosi [illegible] 19 [illegible] i przy 78 [illegible] do siedzenia [illegible] od 180 [illegible] na dwóch [illegible] w taki sposób, aby [illegible] z drugiej strony [illegible] [illegible] Dnia [illegible] 137 [illegible] [illegible]

(Trybuna Ludu [illegible] Nr [illegible]
[illegible])

Cd 133.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Ustawa [illegible] do prowadzenia statystyki [illegible] towarowych. [illegible]

[illegible]

różne metody. Po krótkim przeglądzie i krytyce poszczególnych metod autor podaje sposób, wypróbowany w kilku przedsiębiorstwach kolejowych; sposób ten, oparty na użyciu maszyn do statystyki, daje możność osiągnięcia wszelkich podstawowych danych, dotyczących pracy towarowego taboru kolejowego.

Kierownik pociągu, zaopatrzony w odpowiednią tabelkę odległości między stacjami, oraz tabelę mnożenia ilości kilometrów przez tonny dokonywa podczas jazdy pociągu obliczenia ilości tonnokilometrów (brutto i netto) zależnie od każdorazowych zmian składu pociągu.

Na podstawie tych wyliczeń i przy użyciu maszyn osiąga się szybko i tanio różne dane niezbędne przy eksploatacji. Jako przykład autor przytacza uzyskanie kosztów własnych przewozu tonnokilometra towaru przy pomocy różnych seryj lokomotyw.

Załączając w artykule wzory różnych tabel, oraz osiągniętych wyników, autor zaznacza, iż metoda ta okazała się doskonałą dla pociągów towarowych wolnobieżnych i obecnie usiłuje się ją dostosować do pośpiesznych pociągów towarowych, a nawet do pociągów osobowych.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1933, Nr. 7, str. 32).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA

Dc 79.

Najlepsze rozmieszczenie urządzeń w autobusach. W artykule rozważono różne możliwości rozmieszczenia w autobusach poszczególnych urządzeń, jako to: przedziałów dla pasażerów i bagaży, wejść, okien, schodów, urządzeń oświetlenia i wentylacji, i t. p.

Wysokość pomieszczeń winna wynosić 1,8 — 2,0 m; opisując różne rodzaje używanych dotychczas siedzeń, autor podaje ich wymiary, oraz odległości, jakie winny być zachowane ze względu na wygodę pasażerów i wyzyskanie miejsca. Ciekawą nowością są siedzenia tramwajów i autobusów w Rzymie, wykonane z drzewa i rur żelaznych i odznaczające się taniością, komfortem, wygodą i hygjenicznością. Na pomieszczenia dla bagażu przeznacza się zwykle dach autobusu, spód pudła lub tylną część pudła.

Rozmieszczenie i urządzenie wejść bywa uzależniane od ilości obsługi autobusu i bywa wykonane w różny sposób; parę tych sposobów pokazano na załączonych rysunkach.

Rozpatrując sposoby ogrzewania autobusów, autor wymienia ogrzewanie gazami spalinowemi, oraz ogrzewanie przy pomocy powietrza ogrzanego spalinami.

Opisując sposoby wentylacji pudła, autor zamieszcza kilka schematów, pokazujących różne rodzaje tej wentylacji.

Odnośnie oświetlenia autor zaznacza, iż obecnie w autobusach używa się wyłącznie oświetlenia elektrycznego; moc żarówek wynosi od 8 do 12 W/m², w zależności od rozmieszczenia lamp i od pożądanej równomierności oświetlenia.

(Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 317, str. 147).

TROLLEYBUSY

Ea 15.

Trolleybusy w Anglji. Rozwój stosowania trolleybusów w Anglji datuje się od 1927 roku, w którym przewieziono 50 miljonów pasażerów; w roku 1932 istniały w Anglji 24

przedsiębiorstwa trolleybusowe; ilość osób przewiezionych w tym roku wyniosła 184 miljony, przebieg — 31,7 miljonów wozo-kilometrów, wpływy brutto — 1 114.000, a wpływy netto — 275 000 funtów sterlingów.

Wpływy jednostkowe wynoszą po przeliczeniu 101 gr./wozo-km, a wydatki — 75 gr./wozo-km. Ta ostatnia suma składa się z następujących pozycyj: płace personelu 39,4; podatki 2,2; ubezpieczenia 1,3; energja elektryczna 11,4; materjały 15,5; różne 5,2 groszy/wozo-km. W wielu miastach trolleybusy konkurują z tramwajami; porównanie tych dwóch środków lokomocji, według przeciętnych danych z różnych miast, daje następujące rezultaty:

	Szybkość km./godz.	Gęstość ruchu	Ilośc miejsc na wagon	Ilośc pasażerów na wozo-km.
Tramwaje	13,9	co 3,8 min.	61,6	7
Trolleybusy	14,9	„ 9,0 „	44,3	5,8

(Verkehrstechnik 1933, Nr. 13, str. 331).

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12.